

Энхболд XV

1. 5 ялгаатай натурал тоо өгөв. Эдгээрийн аливаа хоёр тооны нийлбэрийг олоход яг 7 ялгаатай утга гарсан бол өгсөн тоонуудын нийлбэр 5-д хуваагдана гэж батал.
2. $52 \times n$ дөрвөлжин шугамтай цаасан дээр 2 тоглогч ээлжлэн аль нэг нүдний нэг талыг зурж тоглоно. Тоглогч бүр өөрийнхөө ээлжинд нөгөө тоглогчоо цаасны аливаа нүднээс хөрш нүднүүдээр дамжин, өмнө тавьсан зураасуудыг дайрахгүйгээр бусад бүх нүднүүдэд хүрч чаддаг байхаар зураас тавина. Хэрэв зураас тавих боломжгүй тоглогч хожигдох бол эхний тоглогч үргэлж хожих n тооны бүх утгыг ол.
3. $n^3 - 19n + 94$ нь 2-ын зэрэг болох бүх натурал n тоог ол.
4. Эерэг бүхэл тоонуудын $a_1, a_2, \dots, a_n$ дараалал өгөв. Энэ дарааллын их дугаартай нь бага дугаартайгаа хуваадаг эсвэл бага дугаартай нь их дугаартайгаа хуваадаг 5 тоог ах дүү тав гэе. Хэрэв энэ дарааллын аль ч дөрвөн гишүүний аль нэг хоёрын нэг нь нөгөөгөө хуваадаг бол (а) $n = 48$ (2 оноо) (б) $n = 49$ (5 оноо) үед ах дүү тав үргэлж олдох уу?